

河南济源一新粗弯齿兽

杨 钟 健

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

引 言

1963年冬,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的同志在河南济源工作,于王屋以南、高楼以东500米处发现了一个很有意义的化石,野外号是63026,室内号V.4068。

根据野外记录在这一地点,没有找到其他脊椎古生物遗迹。所以这个化石对于鉴定这一地区的地层十分重要。

王屋山在济源的西北部,就是中国传说上“愚公移山”的地方。毛主席引用这个故事(1945年6月11日),鼓励人们鼓足干劲,把工作坚持作好。为了纪念毛主席这篇著作,我们把这个化石,

就以王屋山取名,并以鼓足我们自己的干劲。

这化石是一个较完整的头骨,右下颌还自然地连接在一起,可以清楚地看到它的后面,右面和腹侧的一大部分,因而可以使我们较准确的加以鉴定。此外头后骨骼虽然不全,但在这个科以前是不知道的。

描 述

目 Therapsida

亚目 Theriodontia

次亚目 Cynodontia

科 Traversodontidae

属 *Traversodontoides* (gen. nov.)

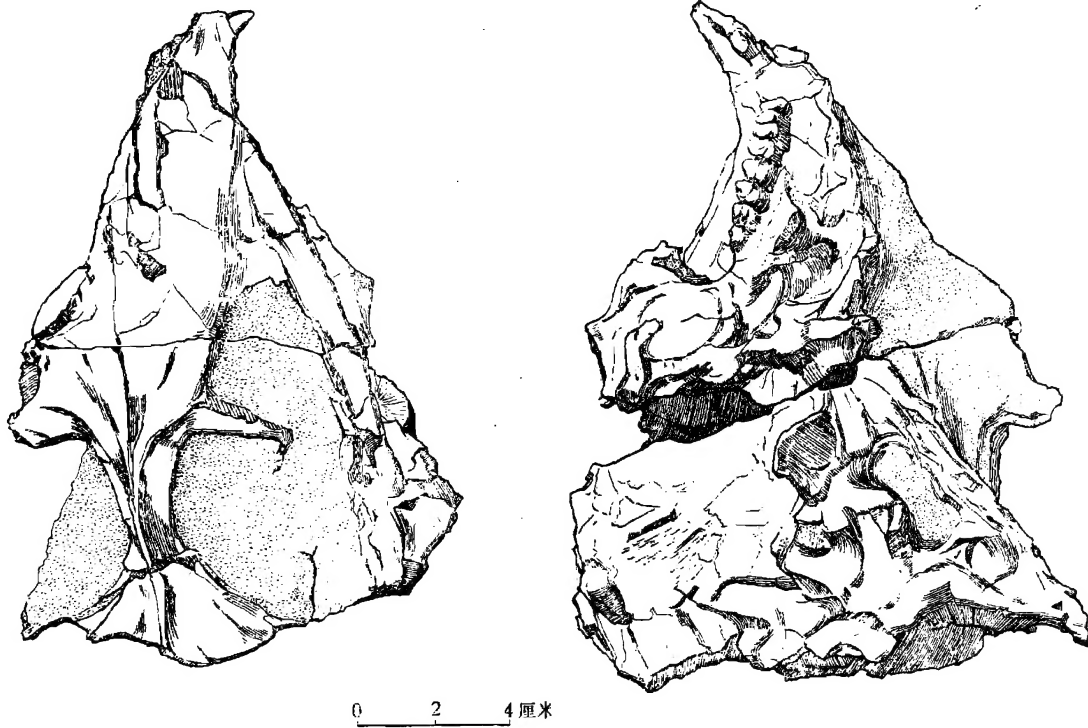


图1 王屋似粗弯齿兽 (*Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov.) 头骨上侧视,及腹斜视(无下颌)。×2/3。

以下述 *T. wangwuensis* 为代表。

王屋似粗弯齿兽

Traversodontoides wangwuensis sp. nov.

正型 一头骨大部连右下颌, 和头后一部分骨骼。

地点与时代 河南济源王屋山高楼东 500 米, 中三迭统最下部。

化石的保存 这化石保存在相当坚硬的砂质泥灰岩中, 就一般推断, 头的左侧和下颌, 可能早就被风化掉了。但就化石保存的良好情况来判断, 也可能其头后部还保存着(如未被风化的话)。头骨本身呈淡黄白色, 杂以不规则的裂纹。在较好的情况下, 有的骨骼是可以辨认的, 也有些不很清楚, 估计是一个成年的个体, 上下牙齿比起骨面来, 颜色较深一些, 甚至呈紫色。

头骨和下颌的外形 总的说来, 这个标本的一般形状甚至大小, 是和南美巴西的 Rio do Rasto 粗弯齿兽十分相象。我们标本的大小只比美洲的标本稍小一些。就下颌来对比(美洲标本, 我们由许耐赠给两个下颌)其大体轮廓几乎完全一样, 根据许耐的图(1956, p. 237, Fig. 398), 头的轮廓, 也是完全相近的。不过我们的标本, 右边的(左边未保存)眶后骨(po.)和颧骨(i)损破, 实际是两者相连的。

关于各孔 头骨最大的孔为上颞颥孔, 作四方形轮廓, 而后内边特别钝。眼孔为次一较大的孔, 比之拉美标本, 靠泪骨处较为突出。鼻孔保存不好, 也似作圆形。下颌没有齿孔。

关于各骨的叙述 因为头骨后部, 稍受挤压,

上部向左推移, 但其全部构造, 可以说是很清楚的。枕骨孔作椭圆形, 宽 15 毫米, 高 11 毫米。其上之上枕骨(SO.)保存很好, 较为宽大, 其上和间顶骨相接, 后者以房檐式向后伸出。侧枕骨(Eo.)很小, 仅构成枕骨孔之一部边缘, 向外下与耳后骨相连(Opo.), 但其界限不明。基枕骨(Bo.)从下边看较为清楚。棒骨(Tb)和其下之小孔, 不甚清楚。

上视 从上边看, 两上颞颥孔间, 在顶骨部分成一显著之稜, 看起来比南美的标本还要显著一些。其后与间顶骨之间界限, 比较可以辨出, 似乎很小, 顶骨前之额骨(Fr.)成一显著之低凹部分, 比较宽大。其以前之鼻骨保存不好, 似乎也很狭窄, 由宽大的上颌所夹。泪骨界限较为明了, 前额骨也是一样, 在这底凹部分以前于鼻骨后部, 也有一点挤压之势。

从中线的各骨向外, 以右侧保存较好。鳞骨(Sq.)只一部分有骨面保存, 颞骨后部也一样, 所以其真正的形状不清楚。颞骨在中前部完全保存, 相当宽而长, 其前与上颌骨相连接。上颌骨是一个很大的骨。粗弯齿的后缘凹入(在颞骨前端下)在我们的标本上未看到, 相反地全边和颞骨相连接。上颌骨以前的前颌骨大部分未保存, 其界限就在上犬牙以前。

头骨的下面 头骨的腹侧, 虽然有些地方保存不太好, 但从基枕骨起一直到犬牙内的上颌骨前部, 均保存, 可以看出其构造。全部腹侧可以和刺弯齿兽(*Belesodon*)和棍颌兽(*Gomphognathus*)相比较(Huene, 1956, p. 339, Fig. 394, p.

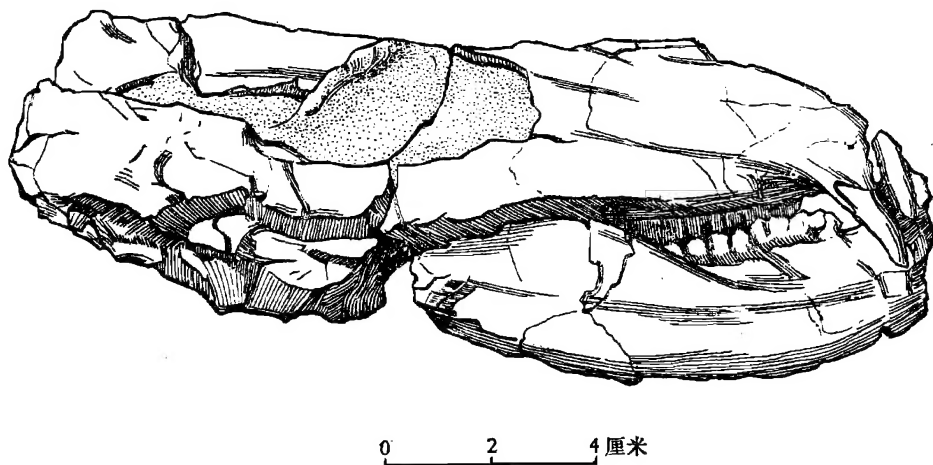


图2 王屋似粗弯齿兽(*Traversodontoides wangwuensis*)头骨及右下颌侧视。 $\times 2/3$ 。

335, Fig. 9), 其外边和内边的凹入部也很好的保存。

基枕骨在腹侧完全保存, 但其两侧的界限不太清楚。其两边的耳后骨 (Opo) 却很好的保存。以前的基蝶骨 (Bs. Basisphenoid) 在右侧保存很好, 较低凹。其旁的前耳骨 (Pro.) 和侧翼骨 (Ept.) 也都能看出。翼骨 (Pt.) 是一个很大的骨, 其形状与 *Belesodon* 十分相似。当中低凹部分之锄骨 (V.) 也很清楚。再前的颌骨 (Pl.) 和上颌骨 (Mx.) 也都清楚地可以看出, 它的前部靠犬齿后有一横缝当为断裂, 而真正的前颌骨, 并未保存。

总的来说, 这个标本的腹侧, 也是和粗弯齿兽最相近的。

牙齿 济源的标本的牙齿, 是具有特殊性的, 它是我们鉴定为这一科的最重要的依据。并且由此推测, 是属于一成年个体。

上牙 保存的牙, 上牙共有八个犬齿后牙, 一个犬牙。这八个牙倒数最后一个最小, 以前的四个较大, 而倒数第三个特别大一些, 前三个较小, 可当作前臼齿。这些臼齿均具有两个横稜, 和右边的一个横稜。当中的稜, 未通到牙的内边。这些牙内边和外边均具有一些小瘤, 内边的尤多, 很和步劳里、舒鲁德 (Broili and Schröder) 描述的东非的 Manda 层的牙相象 (Hucne, 1956, p. 334, Fig. 395)。

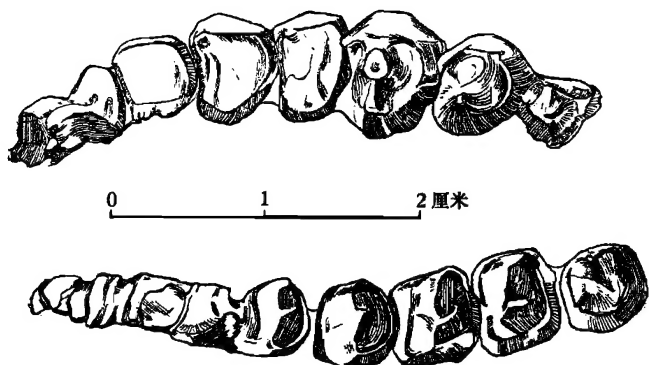


图3 王屋似粗弯齿兽 (*Traversodontoides wangwuensis*)

右上牙, 放大, 腹视及下牙上视。

犬牙少有损坏, 但其整个牙的形状完全可以看出, 以露出根部到尖 (稍损) 约23毫米, 根部前后长为11毫米, 是一个很猛烈而有用的牙。

下牙 下牙也没有门齿保存, 但犬牙的内侧有三小孔似代表他们的残根。I₁ 较大, I₂ 和 I₃ 较小。

犬牙是很标准的长而尖, 尖部微有损伤, 全牙稍向后弯曲, 全牙保存长为14毫米, 前后近根部直径为7毫米。总的说来牙是细而尖长的。

犬牙后牙齿一共有九个, 前一个最小, 以后四者较大, 当为前臼齿, 以中两者为最大, 两端者较小。后几个前臼齿和最后几个臼齿的构造都很特别。内侧为一弧形的边, 外侧具有小稜, 中间稍靠内有显著的突起。这些牙在基本构造上和粗弯齿兽的相同, 但较为复杂, 也和 *Scalenodon* 的有些相似, 或者说, 可以认为是介于这两个属的中间的。

头后骨骼 我们很幸运的是这个头骨还有头后骨骼保存, 虽不完整, 可以说是至今关于这些属的唯一的头后骨骼的记录。

脊椎 保存的最多, 也最好。暴露的是腹侧部分, 一共有十四个, 大约前三个为颈椎椎后部 (5—7?) 而后十一个脊椎均为背和腰部脊椎。最后的腰部脊椎和荐骨脊椎未保存。这十四个脊椎骨共长为240毫米。

脊椎骨的背侧, 保存不太好, 只有前七个脊椎的背棘部分保存。

肋骨 左侧有三个, 右侧有三个, 右侧有七个似为颈肋骨, 左侧中有一个保存几为全长, 为98毫米 (直量), 其他均于两端断裂。

关于背肋及腹肋在腹侧左边保存者有六个, 右边有三个, 均不全。腹侧右边有三肋骨保存甚好, 但也不全。

四肢骨 在腹侧的右上角 (从图看是左边) 有一小残骨或为肩胛骨的一部分。另一较大之骨, 当为肱骨的一部分。似为其近远端部分。

关于后肢, 以右侧者保存较好, (左侧缺如) 与股骨近端相连者当为坐骨, 但是错移了位置, 未见有肠骨和耻骨保存, 此骨长为76毫米, 股骨长为105毫米, 与股骨远端相连者为胫骨, 保存长为62毫米。

以上所描述之各骨均见图版 I 与 II, 不再赘述。

讨 论

在以上的描述中, 已就济源标本和粗弯齿兽加以比较, 所以我们的标本应当属于此属所归的科是没有问题的。从一些它所具有的特性来看, 无疑当为一新的属, 名之曰似粗弯齿兽, 以表示其

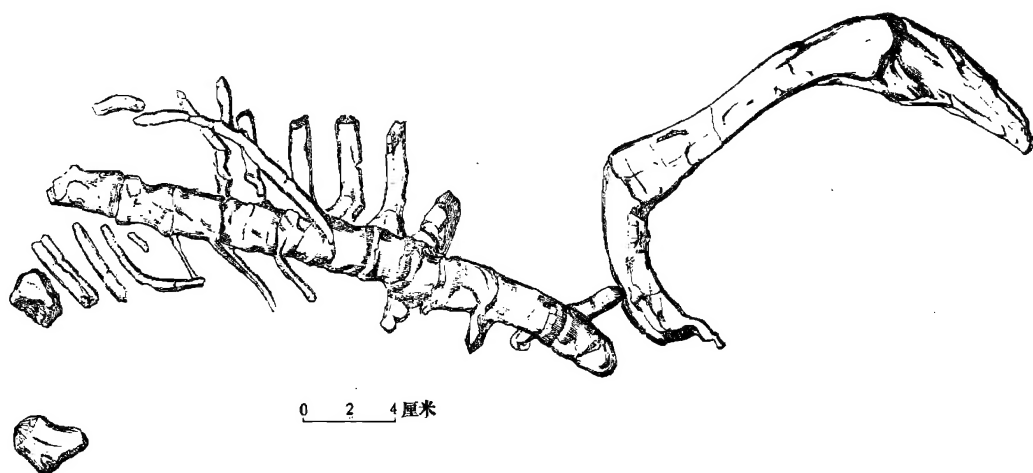


图4 脊椎骨及后肢的背视,详见正文。 $\times 1/2$ 。

近缘的关系,其代表的种,就是济源标本,名之曰王屋似粗弯齿兽,其特性如下:

一种比粗弯齿兽稍小的类型。但颞骨和上颌骨之间,并无所谓阶梯。比起原属来不太特殊化。其他构造等基本上和粗弯齿兽相同。两上颞颥孔间更为向中间挤压,下颌构造也与之相似,特别是齿骨后的弯曲部分。牙齿上9,下9,与原属恰相反(上8,下9),牙面的构造与南美标本非常相同。总而言之,这是一个比拉美稍为特殊化的种。头后骨骼没有什么特殊性,就前后肢言,前肢似比后肢为小,但仍然是以四肢行走的动物。

济源标本的地质年代,虽然也在犬齿兽层以上,也就是说应当是上三迭统的最下部。就济源讲,应为 T_1^1 。在济源的这一层没有煤层,但我们的标本放在长江中游的香溪群,是十分可能的。

济源这一有兴趣的标本的发现,引起了一系列问题的注意,我们可以择尤加以讨论。

1. 济源标本和南美与非洲南部的一些属有不少共同之处,看来绝不是偶然的。唯一的解说只能对大陆飘移说有利,也就是说,当时的欧亚大陆和南美、非洲,以及南极洲都连在一起,正如最近南极洲所发现的水龙兽所指出的一样。这末看起来,所谓安加拉大陆和冈瓦纳大陆到底有没有,是可以怀疑的。

2. 克伦普吞和艾伦贝格尔 (Crompton and Ellenberger, 1957) 在非洲南部现发了可属于粗弯齿兽一科的一个种名曰 *Scalenodontoides macrodories*, 其牙齿比我们的标本大得多,比南美的 *Traversodon stahleckeri* 也大得多。我们认为,这

个种只能当作一个旁枝的发展,有如巨猿在人超科中所起的作用,不可能是卞氏兽的直系祖先。相反地在济源发现的王屋似粗弯齿兽,倒可以当作卞氏兽的直系祖先。

3. 关于三齿兽的来源,二氏也有讨论,他们把 *Scalenodon* 和 *Oligokyphus* 作比较,我们认为倒是可以的。这些属种的来源,要在南美和我国的一些属中去寻。上边已提过了。

后记

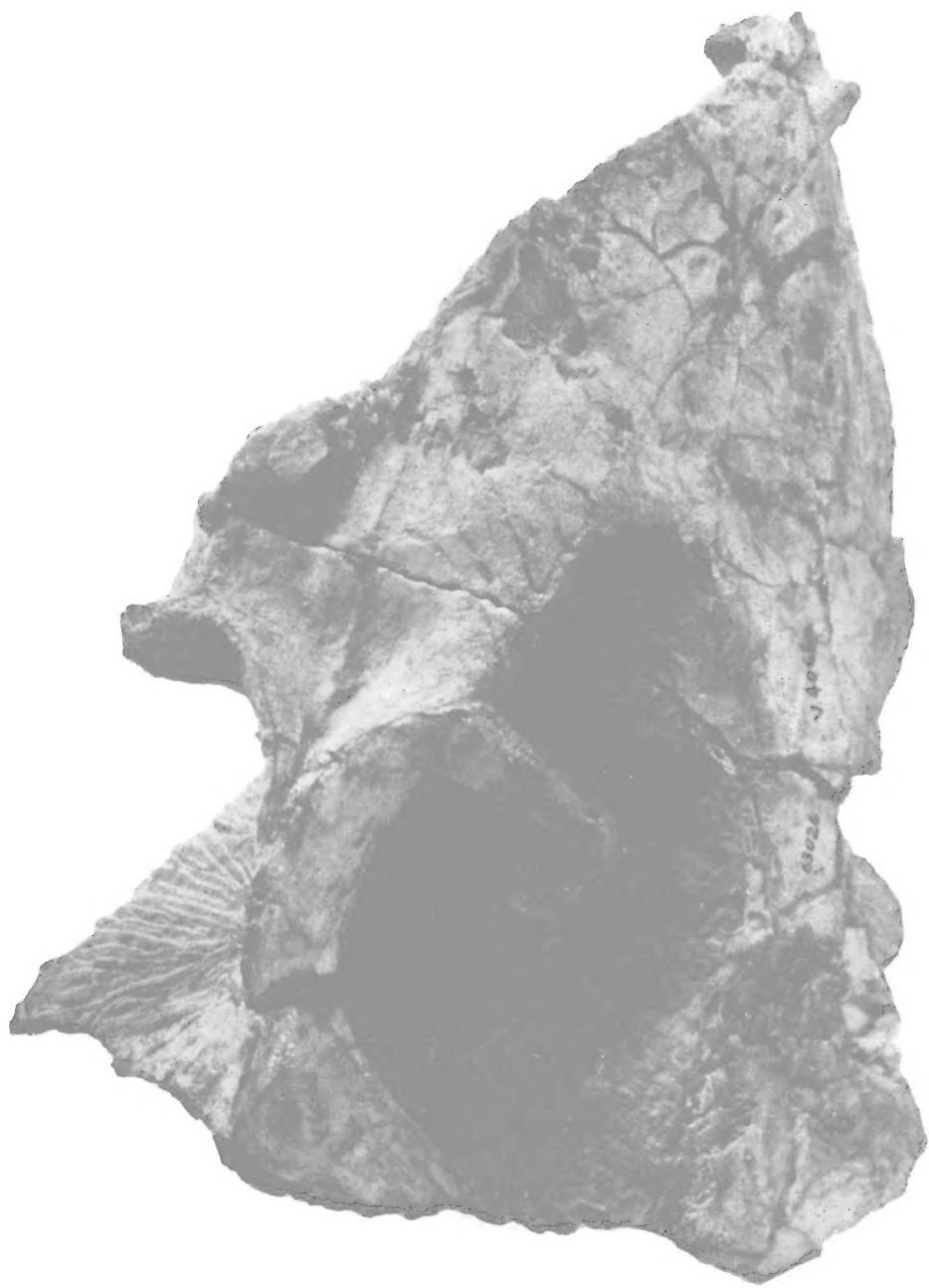
1. 最近古脊椎动物与古人类研究所的同志在云南禄丰,找到大批的小的爬行类头骨,正在修理和研究中,相信对本文所述的问题,必有所贡献。

2. 1970年杰肯士 (F. A. Jenkins jr.) 研究了新近从阿根廷发现的三迭纪爬行动物群,其中有头后骨骼的大部分,属于粗弯齿兽科, *Massetognathus pascuali* Romer, 1967。我们的标本比起 *M. pascuali* 来小得多,和 *M. teruggii* 很相近,但也稍小一点。我们济源的标本,和巴西上 Rio do Rasto 层的 *Traversodon stahleckeri* Huene 非常相近,大小差不多一样(就下颌比),其地层年代也当与之相同的。以及东非的 Ruhuhu 地域的刺弯齿兽很相近的。同一属也很近。

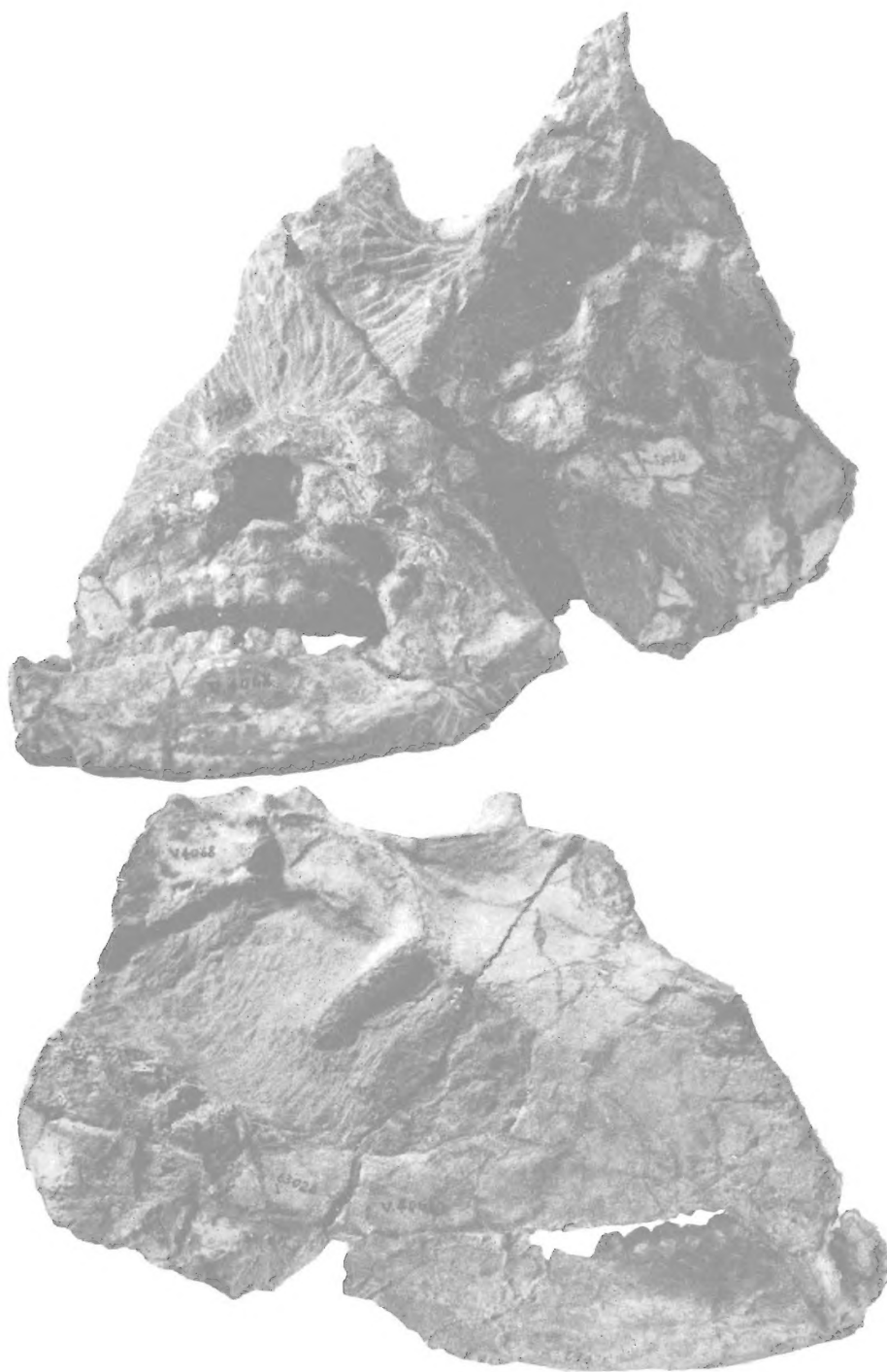
这些情况总的说起来,很有利于大陆漂移的说法。最近在南极大陆水龙兽的发现,支持这一说法。

参考文献

Boonstra, L. D., 1947: Notes on some Storm-



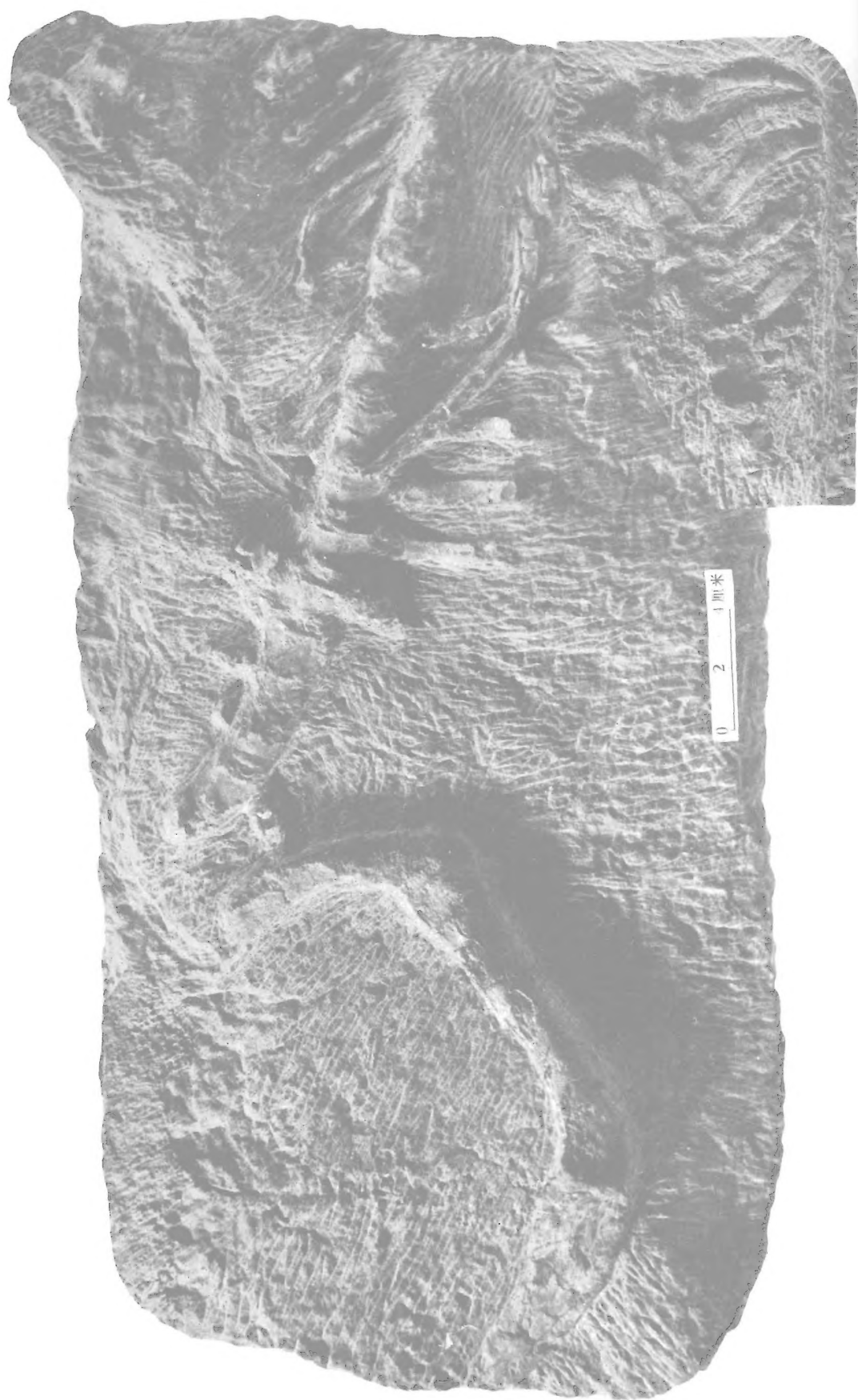
王屋似粗弯齿兽 *Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov. 头骨上视(少偏左)。原大。



王屋似粗弯齿兽 *Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov.
头骨左视(上)及右视(下)。×7/10。



王屋似粗弯齿兽、新属、新种 *Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov. 上牙齿腹视，下牙齿上视。



- berg fossils from Basutoland. In G. M. Stockley's Report on the geology of Basutoland, 94—5.
- Boonstra, L. D., 1953: A report of a collection of fossil bones from Tanganyika Territory. *Ann. S. Afr. Mus.*, 42, 5—18.
- Butler, P. M., 1939: The postcanine teeth of *Tritylodon longaevus* Owen. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 2(4), 514—20.
- Crompton, A. W., 1955: On some Triassic cynodonts from Tanganyika. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 125, 617—69.
- Crompton, A. W., 1957: The cranial morphology of a new genus and species of Ichdosaurian. *Proc. Zool. Soc. Lond.* (in press).
- Haughton, S. H. and Brink, A. S., 1954: A bibliographical list of Reptilia from the Karroo Beds of Africa. *Palaeont. Afr.*, 2, 1—187.
- Huene, F. von., 1950: Die Theriodontier des ostafrikanischen Ruhuhu-Gebiets in der Tübinger Sammlung. *Nueus Jb. Min. Geol. Paläont.*, 92, Heftl. 47.
- Huene, F. von., 1956: Paläontologie und Phylogenie der Niederen Tetrapoden. Jena: Gustav Fisher Verlag.
- Jenkins, Farish A., 1970: The Chanares (Argentina) Triassic Reptile fauna VII. The Posterianal Skeleton of the Traversodontid *Massetognathus pascuali* (Therapsida, Cynodontia). *Brevolra Mus. of Comp. Zool. Cambridge, Mass.* 10 July, Number 352.
- Kühne, W. G., 1956: The Liassic therapsid *Oligokyphus*. London: British Museum (Natural History).
- Parrington, F. R., 1946: On the cranial anatomy of cynodonts. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 116, 707.
- Romer, A. S., 1967: The Chanares (Argentina) Triassic Reptile Fauna III. Two new Gomphodonts, *Massetognathus pascuali* and *M. Teruggii* Breviora. no. 204.
- Seeley, H. G., 1895: Researches on the structure, organization and classification of fossil Reptilia. Part IX, sec. 3. On the Gomphodontia. *Phil. Trans.*, (B), 186, I.
- Simpson, G. G., 1928: A catalogue of the Mesozoic Mammalia in the Geological Department of the British Museum. London: British Museum (Natural History).
- Watson, D. M. S., 1942: On Permian and Triassic tetrapods. *Geol. Mag.*, 79, 81.
- Watson, D. M. S. and Romer, A. S., 1956: A classification of therapsid reptiles. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, 114, 38.
- Young, C. C., 1947: Mammal-like Reptiles from Lufeng, Yunnan, China. *Proc. Zool. Soc.*, Vol. 117, Parts II. & III., pp. 537—597.
- Young, C. C., 1951: The Lufeng Saurischian Fauna in China. *Palaeontologia Sinica*, Whole Number, 134, New Series. C. No. 13.

(1972 年 9 月 26 日收到)